MAATALOUDEN KOETOIMINNAN TIEDONANTOJA N:o 228
REPORTS OF THE FINNISH STATE AGRICULTURAL RESEARCH BOARD, No. 228

APU-KEVÄTVEHNÄ

UUSI, AIKAINEN KEVÄTVEHNÄLAJIKE

VILHO A. PESOLA
MAATALOUSKOELAITOKSEN KASVINJALOSTUSOSASTO
JOKIOINEN

T. HONKAVAARA
ETELÄ-POHJANMAAN KASVINVILJELYSKOEASEMA
YLISTARO



HELSINKI 1952

Helsinki 1952. Valtioneuvoston kirjapaino

Apu-kevätvehnä.

Uusi, aikainen kevätvehnälajike.

A p u-vehnä polveutuu risteytyksestä, joka vuonna 1929 suoritettiin Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa kanadalaisen G a r n e t-(Granaatti-)vehnän ja Hankkijan Tammiston P i k a-vehnän välillä. Sekä Garnet- että Pika-vehnää viljeltiin meillä jonkin verran 1930-luvulla, mutta ne ovat sittemmin käytännöstä melkein hävinneet. Tällä risteytyksellä oli tarkoitus luoda lajike, joka olisi lähinnä Pika-vehnän aikaisuusluokkaa, mutta Pikaa sekä viljely- että käyttöominaisuuksiltaan arvokkaampi. Linjoja otettiin ensi kertaa F_3-risteytyspopulaatiosta v. 1933 ja näistä jälleen (F_6) v. 1936. Apu on eräs v. 1936 otetuista linjoista (Jo 08590).

Vuosina 1937 ja 1938 tämä linja kasvoi Jokioisissa pienillä havainto- (näyte-) ruuduilla, jonka jälkeen se monien muiden verraten aikaisten linjojen kera lähetettiin Etelä-Pohjanmaan koeasemalle Ylistaroon. Kun tämä linja täällä, maisteri T. HONKAVAARAN ja kenttämestari V. KANKAANPÄÄN järjestämissä kenttäkokeissa kunnostautui, otettiin se kokeisiin myös muilla pohjoisimmilla koeasemilla nim. Pohjois-Savon koeasemalla Maaningalla (johtaja maisteri M. SALMINEN), Pohjois-Pohjanmaan koeasemalla Ruukissa (maisteri O. ANTTINEN) ja Perä-Pohjolan koeasemalla Rovaniemen Apukassa (maisteri A. RANKAMAA) ja myöhemmin myös Karjalan suoviljelyskoeasemalla Tohmajärvellä (maisteri LAURI SALOHEIMO) ja Etelä-Savon koeasemalla Mikkelin Karilassa (maanviljelysneuvos Y. KOSKINEN) sekä muuallakin.

Kun Jo 08590 näissäkin koepaikoissa antoi lupaavia tuloksia, alettiin sitä lisätä aluksi Ylistaron ja Ruukin koeasemilla ja sitten Jokioisten Siemenkeskuksen toimesta myös Jokioisten Kartanoissa ja eräillä koulutiloilla. Näihin aikoihin linja Jo 08590 sai A p u-vehnän nimen.

Keväällä 1949 tehtiin Apu-vehnän kauppaanlaskemisesitys, jonka Maatalouden Koetoiminnan Keskusvaliokunta hyväksyi. Keväällä 1951 Jokioisten Siemenkeskuksella oli Apua jo niin suuret määrät (n. 70 000 kg), että myynti olisi voitu alkaa. Mutta kun viljellyt Apu-erät olivat osoittautuneet jossain määrin lentonoen saastuttamiksi, niin kylvettäville erille toimitettiin kuumavesikäsittely Jokioisten Siemenkeskuksessa, ja

myynnin alkaminen siirtyi kevääseen 1952. Apu-vehnää kasvoi kesällä 1951 kaikkiaan noin 100 ha:lla. Mustaruostetuhojen ja kuivuuden vuoksi sato oli odotettua pienempi.

Muoto-opilliset ominaisuudet.

Apu-vehnän korsi on verraten lyhyt, noin 15 cm lyhyempi kuin Timantin korsi. Solmuissa on karvaisuutta hyvin vähän. Tähkä on lyhyehkö, tiheä, valkoinen, kalju ja vihneellinen (tyyppiä III). Tähkälapakon nivelet ovat karvaiset. Jokioisten Siemenkeskuksen lisäysviljelyksillä ja Valtion Siementarkastuslaitoksen koekentillä on todettu, että Avussa on 1.6—8.3 (keskim. 4.5) promillea eli keskim. n. 0.5 % vieraita tyyppejä, pääasiallisesti ruskeita ja valkoisia vihneettömiä (IV ja I), ja nämä ovat yleensä myös korreltaan pitempiä kuin Apu.



Apu-vehnän tähkiä. 1/3 luonn. kok.

Apu-vehnän viljelyominaisuuksien valaisemiseksi esitetään seuraavassa koetuloksia lähinnä Ylistaron (6 v.), Maaningan (4 v.), Ruukin (6 v.), Mikkelin (3 v.) ja Tohmajärven (5 v.) koeasemilta. Vertailukohteina pidetään Svalöfin tunnettua Timantti-vehnää, Hankkijan Tammiston Tammea ja Pika II:ta. Tulokset on — mikäli ei julkaisua mainita — otettu virallisluontoisista monisteista.

Kasvuajan pituus (aikaisuus).

Taulukossa 1 on esitetty Apu-vehnän kasvuajan pituus (aikaisuus) eri koepaikoissa. Apu on Ylistarossa tuleentunut keskimäärin 12—14 päivää eli noin pari viikkoa aikaisemmin kuin Timantti (kasvuaika keskim. 118 p.) ja 4—6 päivää aikaisemmin kuin Tammi. Muissa koepaikoissa Apu on ollut Timanttia 8—11 päivää ja Tammea 4—5 päivää aikaisempi. Ylistaron kokeiden mukaan on Apu yhden päivän Pika II:ta aikaisempi ja näinmuodoin 2—3 päivää Pika I:tä myöhäisempi (20[1]), 2, 14). Aikaisempien kokeiden perusteella tiedetään, että Apu-vehnän toinen vanhemmaislajike Garnet-vehnä on kasvuaikansa pituuden puolesta samanlainen kuin Tammi (9, 13 ym.). Näinmuodoin Apu on aikaisuutensa puolesta tullut aivan lähelle aikaisempaa vanhemmaislajikettansa.

---

[1]) Ks. kirjallisuusluetteloa.

Taulukko 1. *Apu-kevätvehnän kasvuajan pituus (päiviä) ja korren lujuus (ast. 1—10) eri koepaikoissa.*

Table 1. *The length of growing season (days) and the strength of straw (scale 1—10).*

Lajike *Variety*	Ruukki	Maaninka	Ylistaro 1945—50 savimaa	Ylistaro 1945—50 hapan multamaa	Tohmajärvi 1945—50 vaaramaa	Mikkeli 1948—50
Kasvuaika pv. ± Timantti *Growing days ± Diam.*						
Timantti	108	117	119	117	111	115
Apu	— 9	— 8	—14	—12	— 9	—11
Tammi	— 5	— 4	— 8	— 8	— 5	—
Pika II	—	—	—13	—11	—	—
Korren lujuus 1—10 ast. ± Timantti *Strength of straw. Scale 1—10 ± Diam.*						
Timantti	6.4	6.4	7.6	8.2	8.6	6.7
Apu	± 0	—0.3	—0.1	+0.2	+0.9	+0.5
Tammi	+2.0	+1.9	+0.6	+1.0	+0.7	—
Pika II	—	—	— 0.3	+0.4	—	—

Aikaisuutensa puolesta Apu on sovelias viljeltäväksi kasvinviljelyalueella III (13, 15), siis alueella, jota etelässä rajoittaa suunnilleen linja Kokkola—Saarijärvi—Joensuu ja pohjoisessa linja Ylitornio—Kajaani, mutta sitä voi suositella myös eteläisemmille alueille »kylmille», alaville paikoille, samoinkuin pohjoisessa niin pitkälle kuin kevätvehnää yleensä voidaan viljellä (vrt. 18).

Satoisuus.

Taulukkoon 2 on merkitty Timantti-vehnän ha-sadot eri koepaikoista sekä muiden lajikkeiden suhdeluvuista lasketut keskimääräiset satoluvut. Taulukosta voidaan todeta, että Apu kaikissa koepaikoissa (Ylistarossa savimaalla) voittaa Timantin satoisuudessa, nim. 4—7 %:lla[1]), Tammen vielä enemmän, nim. 8—22 %:lla. Erityisen huomattavaa on, että Apu Ylistarossa happamalla maalla pääsee Timantin ja Tammen kanssa tasoihin; nämä lajikkeethan ovat tunnetut maaperän happamuuteen nähden varsin mukautuviksi (plastillisiksi) lajikkeiksi.

Erittäin huomattava on Avun hyvä sijoittuminen, erityisesti Tammeen nähden, Ruukissa, sillä nimenomaan Ruukin koeaseman alue on Avun aikaisuusluokkaan kuuluvien lajikkeitten aluetta (2, 13), mutta siellä voidaan kasvuajan pituuden puolesta paikoitellen kasvattaa myös

[2]) Kun kokeet ovat yleensä onnistuneet hyvin (esim. Ylistarossa keskivirhe on 1—2.3 %), voidaan katsoa, että satoisammuus on erittäin varma tapauksissa, joissa ero on 3 % tai sitä suurempi.

Taulukko 2. *Apu-kevätvehnän suhteelliset jyväsadot eri koepaikoissa verrattuna Timanttiin (= 100).*

Table 2. *The yields (Diam. = kg/ha and the others relat. figures, Diam. = 100).*

Koepaikka *Exp. Station*	Koevuodet *The years*	Koe-vuosien luku	Timantti kg/ha = 100	Apu	Tammi	Pika II
Ruukki	1945—50	6	2 230	107	85	92 (4 v.)
Maaninka	1947—50	4	3 585	104	92	97 (3 v.)
Ylistaro savimaa,	1945—50	6	3 280	107	99	88 (5 v.)
Ylistaro hapan multamaa	1945—50	6	2 565	100	97	91 (5 v.)
Tohmajärvi, vaaramaa ...	1946—50	5	2 120	105	92	—
Mikkeli	1948—50	3	2 680	106	—	—

Tammea. Varsin merkityksellinen on myös Mikkelin 3-vuotinen suhdeluku 106, sillä Mikkeli kuuluu osittain Timantin luontaiseen viljelyalueeseen. Ylistaron kokeiden mukaan on Avun ja Pika II:n satoisuusero savimaalla jopa n. 20 %, happamalla multamaalla 9 %. Varhaisemmista kokeista tiedetään, että Pika-vehnä on tuntuvasti (15—20 %) Timanttia heikkosatoisempi ja että myös Garnet, vaateliaana, jää huomattavasti Timantista jälkeen (23, 21, 14 ym.). Apu on viime vuosina ollut kokeissa mukana myös Jokioisissa, nim. havaintoruuduilla multavalla maalla, jossa se on satoisuudeltaan päässyt Timantin luokkaan ja jäykällä savimaalla, jossa se on jäänyt Timantista satoisuudeltaan selvästi jälkeen. —

Ylistarossa tehtyjen havaintojen mukaan on Apu vähemmän altis varisevuudelle kuin eräät muut lajikkeet.

Oljen lujuus (laonkestävyys).

Taulukossa 1 esitetään tunnetuin tavoin Apu-ym. vehnäin oljen lujuutta (laonkestävyyttä) ilmaisevat havaintoluvut. Voidaan todeta, että Apu on Maaningalla saanut keskim. hiukan (—0.3)[1]) huonomman oljen lujuusarvon kuin Timantti, että Apu on Ruukissa ja Ylistarossa osoittautunut olkensa lujuuden puolesta aivan Timantin kaltaiseksi ja että se Tohmajärvellä ja Mikkelissä on saanut keskimäärin korkeamman oljen lujuusarvon kuin Timantti. Voitaneen sanoa, että Apu on olkensa lujuuden (laonkestävyyden) puolesta ainakin Timantin veroinen. Timantin oljen lujuusarvoista voidaan päätellä, että se on Ylistarossa multamaalla ja Tohmajärvellä säilynyt hyvin pystyssä ja että se muissakin koepaikoissa yleensä on ollut konein leikattavassa asussa. Tämä sama pätee siis myös Apuun nähden.

[1]) Maaningan 4 koevuodesta oli Apu kahtena paremmin pystyssä kuin Timantti, yhtenä samalla lailla, mutta yhtenä niin paljon pahemmin laossa kuin Timantti, että keskiarvo painui miinusmerkkiseksi.

Laonkestävyydestään tunnettu Tammi-vehnä (vrt. myös 4) on selvästi lujaolkisempi kuin Timantti ja Apu, kun sen sijaan Pika II näyttää olevan viimeksimainittujen luokkaa tai niitä hiukan parempi (20, 3). Pika I-vehnä on hiukan Pika II:ta heikko-olkisempi. (2, 14). Garnet on olkensa lujuuden puolesta kohtalainen (14).

Käytäntöä ajatellen on Avun laonkestävyyttä pidettävä, joskin tyydyttävänä, kuitenkin tämän lajikkeen ehkä suhteellisesti vähimmän edullisena ominaisuutena.

Tautienkestävyys.

Jokioisissa tehtyjen havaintojen mukaan (taulukko 3) on Apu erittäin kestävä k e l t a r u o s t e t t a (*Puccinia glumarum*) ja kohtalaisen kestävä r u s k e a t a r u o s t e t t a (*P. triticina*) vastaan. Myös Pika ja Timantti ovat melko kestävät keltaruostetta vastaan (vrt. myös 6, 7), ja Garnet on erittäin kestävä (9). Garnet on kohtalaisen kestävä ruskeata ruostetta vastaan l. c), samoin Timantti. Pika II on ruosteenkestävyydeltään keskinkertaisen heikko (20). Viimekesäinen ankara mustaruoste- (*P. graminis-*) epidemia osoitti, että Apu-vehnä herkästi saastui tähän tautiin, kuten meillä yleisesti viljellyt muutkin kevätvehnälajikkeet.

Taulukko 3. *Apu- ja Timantti-vehnäin keltaruosteen-, ruskeanruosteen- ja valkokärkisyydenkestävyys Jokioisissa vv. 1938 ja 1946—50 (6 v.). Ast. 1—10 (10 hyvä)*

Table 3. *The resistance of Apu and Diamond wheats against stripe and brown rust and white tipnes in Jokioinen (6 years). Scale 1—10 (10 good).*

	Keltar. *P. gl.*	Rusk. r. *P. tr.*	Valkokärkis. *White t.*
Apu	9.9	8.1	9.5
Timantti	9.5	8.3	9.0

Tässä yhteydessä on syytä mainita, että mustanruosteen merkitys kevätvehnän viljelyalueen pohjoisosissa viime kesänä ilmeisesti oli vähäinen (16).

Maisteri HANNU HÅRDHin suullisesti antaman ilmoituksen mukaan on Apu-vehnä varsin kestävä ns. t y h j ä t ä h k ä i s y y t t ä aiheuttavia tuhotekijöitä (tuhohyönteinen *Amblymerus graminis*, useat ns. tyvitaudit) vastaan. Kun nämä tuhotekijät vaivaavat kevätvehnää nimenomaan Pohjanmaalla (5), joka kuuluu Avun luonnolliseen viljelyalueeseen, voi Avun tällä ominaisuudella olla käytännössä melkoinen merkitys.

V. 1938 Jokioisissa osoittautui, että Apu oli verraten kestävä viljanhärmää *(Erysiphe graminis)* vastaan, ja samaten siinä on, Jokioisissa useana vuonna tehtyjen havaintojen mukaan, ollut vähemmän tähkäin valkokärkisyyttä kuin useimmissa muissa lajikkeissa.

Jo edellä mainittiin lentonoesta *(Ustilago tritici)* Apu-vehnässä. Kenttäkirjamerkinnöistä näkyy, että siinä v:n 1938 kasvustossa, josta Ylistaroon lähetetty pieni siemenerä polveutui, oli hiukan lentonokea. Lentonokimerkintöjä on myös seuraavilta vuosilta Ylistarosta, Ruukista ja Maaningalta sekä koeruuduilta että lisäysviljelyksiltä, mutta mainittavaa valtaa ei lentonoki kasvustoissa kuitenkaan näytä saaneen, asianomaisten koeasemain johtajilta saatujen kirjeellisten tiedonantojen mukaan. Kesän 1950 Apu-vehnän 11 lisäysviljelyksessä vaihteli lentonokisuus, Valtion Siementarkastuslaitoksen suorittamien tutkimusten mukaan, 0.10—10 ‰ (pro mille) eli 0.01—1 %, mikä oli suurempi kuin esim. Tammi- ja Timantti-vehnäin nokisuus samalta vuodelta ja samansuuruinen kuin Pika II-vehnän nokisuus vuosilta 1938—43. Niissä kasvustoissa, jotka kesällä 1951 kehittyivät talvella 1951 Jokioisten Siemenkeskuksen toimesta kuumalla vedellä käsitellyistä siemeneristä, oli lentonokea 0.0—0.1 ‰ (pro mille), mikä alitti valiosiemenelle asetetut vaatimukset. Sillä lentonoen määrällä, mikä Apu-vehnässä tähän asti on esiintynyt, ei voida katsoa olevan mainittavaa käytännöllistä merkitystä, joskin ilmennyt lentonokisuus pahimmissa tapauksissa edustaa ikävää »kauneusvirhettä». Toiselta puolen ei tiedetä, mihin määrään asti lentonokisuus Apu-vehnässä voi edetä. Joka tapauksessa näyttää siltä, että Apu-vehnä ehkä olisi, kuten sen »isä» Pika-vehnäkin varmuudella on (7, 19), jossain määrin lentonoenarka. Garnet on varsin kestävä lentonokea vastaan. On mahdollista, että Apu-vehnää viljeltäessä silloin tällöin joudutaan turvautumaan kylvösiemenen kuumavesikäsittelyyn, niin vaivalloinen kuin tämä onkin.

Jyvän ominaisuudet.

Taulukosta 4 ilmenevät Apu-vehnän jyvän ominaisuudet, nim. hl-paino ja 1000 j. paino. Timantti-vehnän normaalisena 1000 j. painona meillä voidaan pitää 36 g:a (14). Taulukosta ilmenee, että Timantti on koevuosina Maaningalla ja Ylistarossa pystynyt kehittämään normaalikokoisen jyvän sen sijaan, että Timantin jyvä on Ruukissa, Tohmajärvellä ja Mikkelissä jäänyt normaalista pienemmäksi. Apu-vehnän 1000 jp. on hiukan pienempi kuin Timantin. Apu-vehnän normaalisena 1000 j. painona voidaan pitää 30—34 g (keskim. 32 g), jota on pidettävä soveliaana, ajateltaessa Avun viljelyalueita. Avun jyvä on selvästi suurempi kuin Pika II:n, joka onkin tunnettu suhteellisen pie-

nestä jyvästään. Myös Pika-vehnä on erittäin pienijyväinen (6, 8). Garnetin jyvä on suunnilleen samankokoinen kuin Avun jyvä.

Taulukko 4. *Apu-kevätvehnän hl- ja 1000 j. painot eri koepaikoissa.*
Table 4. *The 1000 k. and hl-weight.*

Lajike *Variety*	Ruukki 1945—50	Maaninka 1947—50	Ylistaro 1945—50 savimaa	Ylistaro 1945—50 hapan multamaa	Tohmajärvi 1946—50 vaaramaa	Mikkeli 1948—50
Hl-painot kg ± Timantti						
Timantti	77.1	78.5	79.5	79.4	78.3	73.4
Apu	—2.3	—1.6	—3.3	—2.4	—2.4	—1.4
Tammi	—0.8	—0.3	—1.9	—1.3	—1.6	—
Pika II	—	—	—3.6	—3.0	—	—
1000 j.-painot g ± Timantti						
Timantti	31.5	36.3	36.0	33.8	32.2	27.4
Apu	—1.9	—1.3	—3.3	—3.0	—1.7	+1.4
Tammi	—0.3	+1.7	—1.9	—2.6	± 0	—
Pika	—	—	—7.4	—5.7	—	—

Timantin hl-painoa Ylistarossa on pidettävä normaalisena (14); Timantti on tunnettu suuresta hl-painostaan. Avun hl-paino jää keskim. 2—3 kg alhaisemmaksi kuin Timantin ja 1—2 kg alhaisemmaksi kuin Tammen, mutta on kuitenkin hiukan suurempi kuin Pika II:n. Avun hl-paino on suunnilleen yhtä suuri kuin Garnetin ja Pika-vehnän (vrt. 14).

On ehkä syytä viitata siihen, että hl-painolla on vehnän käyttö- (myllytys- ja leivonta-)arvon mittana — lajikeominaisuutena katsottuna — varsin vähäinen merkitys (11).

Leivontaominaisuudet.

Apu-vehnä on useina vuosina ollut Teknillisen Tutkimuslaitoksen elintarvikelaboratoriossa tutkittavana, ja maisteri T. VEIJOLA on (22) julkaissut eräitä noiden tutkimusten tuloksia. Oheisessa taulukossa 5 on Veijolan mukaan esitetty Timanttia ja Apua koskevia tutkimustuloksia Ylistaron koeasemalla kasvaneesta koemateriaalista. Taulukosta ilmenee

Taulukko 5. *Apu- ja Timantti-vehnäin leivontaominaisuudet* (Ylistaron materiaali v:lta 1945—47; VEIJOLA, 1950).
Table 5. *The baking quality of Apu and Diamond wheats (after* VEIJOLA *1950).*

Lajike *Variety*	Raaka prot. Kuiva ain. % *Cr. prot.*	Rouhe-luku *Pelsh. fg.*	Fari-nogr:n hyvyys luku *Valor. fig.*	Vedensit. kyky % *Wat. abs.*	Leipätulos *Bread* paino g. *Weight*	Leipätulos *Bread* tilav. ml. *Vol.*
Timantti	13.9	44	53	65.6	144	494
Jo 08590 (Apu)	13.5	50	54	62.9	143	496

raakaproteini (%), rouheluku, farinogrammin hyvyysluku, jauhon vedensitomiskyky, leivän paino ja tilavuus. Tutkimustulokset näyttävät viittaavan siihen, että Apu olisi leivontaominaisuuksiltaan suuresti Timantin kaltainen. Timantti on sekä kokeissa että käytännössä osoittautunut leivontaominaisuuksiltaan vähintään kohtalaiseksi (8, 10, 4). Ylistaron Tammi-vehnä on v. 1947 ollut hiukan proteiinirikkaampi kuin Apu, mutta jäänyt, mitä farinogrammin hyvyyslukuun, jauhon vedensitomiskykyyn ja leivän tilavuuteen (sekä bromaattien kera että ilman niitä) tulee Avusta jälkeen. Pika II-vehnä on tunnetusti varsin heikko leivontakelpoisuudeltaan (3). Avun vanhemmista on Garnet tunnettu laatuvehnä, (8, 10, 22), Pika taas kohtalainen (10), Pika II:ta parempi. Veijolan loppulausunto Avusta kuuluu: »Jo 08590 (Apu) on asetettava laatuominaisuuksiltaan Timantin veroiseksi, ehkäpä paremmaksikin. Jalosteen jauhatusominaisuuksien, jauhon värin ym. suhteen ei ole huomauttamista. Se on parempi kuin Tammi, joka tässä suhteessa ei ole täysin tyydyttävä».

Mainittakoon vielä, että edellä mainituissa koepaikoissa oli useana vuonna kokeiltavana myös Avun sisarlinja Jo 08604, joka osoittautui aikaisuudeltaan Avun kaltaiseksi ja leivontaominaisuuksiltaan Apua edullisemmaksi, mutta Apua hiukan heikko-olkisemmaksi ja vähemmän happamuudenkestäväksi.

Yhteenveto.

Apu-vehnä polveutuu Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa v. 1929 suoritetusta risteyksestä Garnet × Pika, josta otettua linjaa (Jo 08590) ensin alustavasti kokeiltiin Jokioisissa ja jonka arvo kokeilla selvitettiin varsinaisesti Etelä-Pohjanmaan koeasemalla Ylistarossa. Avun kauppaanlaskemispäätös tehtiin v. 1949, ja sitä myydään maanviljelijöille ensi kertaa keväällä 1952.

Apu on (8—) 10—12 (—14) päivää aikaisempi kuin Timantti-vehnä ja 4—6 päivää aikaisempi kuin Tammi-vehnä. Avun varsinainen viljelyalue on kevätvehnän pohjoisin viljelyalue (III). Suotuisissa olosuhteissa sitä voidaan viljellä aina napapiirin tienoille asti ja maan eteläosissa kylmillä, hallanaroilla paikoilla, missä muut lajikkeet ovat liian myöhäisiä.

Apu on varsin satoisa lajike. Etelä-Pohjanmaan (Ylistaron), Pohjois-Savon (Maaningan), Pohjois-Pohjanmaan (Ruukin), Etelä-Savon (Mikkelin) koeasemilla ja Karjalan suoviljelyskoeasemalla (Tohmajärvellä) se on satoisuudessa voittanut Tammen kuten myös Timantin (ja myös Pika II:n).

Avun oljen lujuus (laonkestävyys) on lähinnä samaa luokkaa kuin tunnetun Timantin.

Apu on varsin kestävä tyhjätähkäisyyden aiheuttajia vastaan, hyvin tai melko kestävä kelta- ja ruskeata ruostetta vastaan, mutta ilmeisesti altis lentonoelle. Avun 1000 j- ja hl-painoja voidaan pitää soveliaina ja sen leivontaominaisuuksia keskimäärin ainakin Timantin vastaavien omina suuksien veroisina.

Avun viljelykseen tulo on omiaan laajentamaan ja varmistamaan kevätvehnän viljelyä ilmastollisesti verraten epäsuotuisissa olosuhteissa.

Viittauksia.

(1) ANTTINEN, OLAVI 1934. Pohjois-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasemalla vuosina 1925—33 suoritettujen kasvilaatukokeiden tuloksia. Valtion Maatalouskoetoiminnan Tiedonantoja 69, p. 1—23.

(2) HONKAVAARA, T. 1936. Tuloksia viljelyskasvien laatukokeista Etelä-Pohjanmaan Kasvinviljelyskoeasemalla vv. 1927—35. Ibid. 116, p. 1—60.

(3) HUTTUNEN, E. 1946. Kevätvehnä. Hankkijan Kasvinjalostuslaitoksen Siemenjulkaisu, p. 32—40.

(4) —»— 1950. Hankkijan harjoittaman jalostustyön tuloksia 1946—49. Keskusosuusliike Hankkija r. l. Siemenjulkaisu, p. 17—38.

(5) HÅRDH, H. J. E. 1950. *Amblymerus graminum* n. sp. (Hym., Chalcididae), a Pteromalid living in the wheat stem. Suomen Hyönteistieteellinen Aikakauskirja — Annales Entomologici Fennici 16, 2, p. 84—88.

(6) PESOLA, VILHO A. 1932. Vehnän jalostustyöstä ja sen tuloksista Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla. (Referat: Die Weizenzüchtung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Finnlands, Abt. für Pflanzenzüchtung und ihre Ergebnisse). Valtion Maatalouskoetoiminnan julkaisuja 43, p. 1—118.

(7) —»— 1934. Tärkeimmät kevätvehnälaatumme Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa suoritettujen kokeiden valossa. (Summary: The most important varieties of spring wheat in Finland). Valtion Maatalouskoetoiminnan Tiedonantoja 74, p. 1—13.

(8) —»— 1935. Sopu. Uusi kevätvehnäjaloste. Ibid. 89, p. 1—4.

(9) —»— 1938 a. Sopu-kevätvehnä ja sen lähimmät kilpailijat. (Sopu spring wheat and its most important competitors). Ibid. 150, p. 1—17.

(10) —»— 1938 b. Vehnä ja vehnäleipä muissa maissa ja Suomessa. (Referat: Weizen und Weizenbrot innerhalb und ausserhalb Finnland). Maataloustieteellinen Aikakauskirja 10, p. 165—187.

(11) —»— 1938 c. Hehtolitran paino vehnän arvon mittana. Maatalous XXXI p. 138—140.

(12) —»— 1939. Vehnäomavaraisuutemme ja sen seuraukset. (Summary: Our self-sufficiency in wheat and its consequences). Maataloustieteellinen Aikakauskirja, 11, p. 21—44.

(13) —»— 1941. Suomen kasvinviljelysalueet. (Referat: Die Anbaugebiete Finnlands). Suomen Maataloustieteellisen seuran julkaisuja. Acta Agralia Fennica 47, 1. p. 1—147.

(14) —»— 1942. Kasvinviljelys. Joka talon opas N:o 5. Helsinki, p. 1—278.

(15) —»— 1949. Tärkeimmät kevätvehnälajikkeemme. Käytännön Maatalous 11, p. 1—3.

(16) —»— 1951. Mustanruosteen tuhot. Maaseudun Tulevaisuus N:o 109.

(17) PESOLA, VILHO A. och OTTERSTRÖM, BENGT 1935. Bidrag till kännedom om vetets bakningsförmåga i Finland. Sektion III, 4, p. 1—14.
(18) RANKAMAA, A. 1951. Kymmenvuotiskokemuksia Perä-Pohjolan kasvinviljelyskoeasemalta, p. 70—84.
(19) SALOHEIMO, LAURI. 1935. Karjalan koeasema. Suomen Suoviljelysyhdistyksen Vuosikirja, p. 79—92.
(20) SAULI, J. O. 1935. Selostus Tammiston uusimmista kauppaan lasketuista jalosteista, Tammiston Siemenjulkaisu, p. 108—110.
(21) TENNBERG, F. ja JOKIHAARA, J. 1939. Paikallisten kevätvehnän laatukokeiden tulokset vuosilta 1933—1937. (Summary: The results of the local spring wheat tests carried out in the years 1933—1937). Valtion Maatalouskoetoiminnan Julkaisuja 105, p. 1—68.
(22) VEIJOLA, TEEMU, 1950. Eräistä uusista vehnäjaloisteista ja niiden leivontakelpoisuudesta. Valtion Teknillinen Tutkimuslaitos, Tiedoitus 86, p. 1—18.
(23) VIRRI, T. J. 1939. Tuloksia Satakunnan koeaseman lajikekokeista vv. 1930—38, Valtion Maatalouskoetoiminnan Tiedonantoja 167, p. 1—41.

Abstract:

Title of the article:

Apu wheat, a new Finnish early spring wheat variety.

Apu wheat (Jo 08590) is originated from the cross Garnet (Canada) × Pika (Tammisto, Finland). It is an awned variety with glabrous, smooth spikelets. Apu is 10—12 days earlier than the Swedish variety Diamond, 4—6 days earlier than the Finnish (Tammisto) Tammi and Garnet wheats, but 2—3 days later than Pika and the Canadian Prelude wheats. Apu can be grown in the northernmost wheat growing areas in Finland, up to the Polar Circle (66°30' N. lat.).

Apu has a high yielding capacity outielding the above named varieties at the experiment stations in middle and north Finland.

Apu is rather resistant against stripe rust *(Puccinia glumarum)* and brown rust *(P. triticina)* as also against the foot root causing insects and diseases, but rather susceptible to stem rust *(Puccinia graminis)* and loose smut *(Ustilago tritici)*.

The kernel weight and hl-weight as also the baking qualities of Apu are medium.

Apu wheat is adapted to strengthen and extend the wheat growing in Finland in the areas where the climatic conditions are not very favourable for bread cereals, wheat and rye.